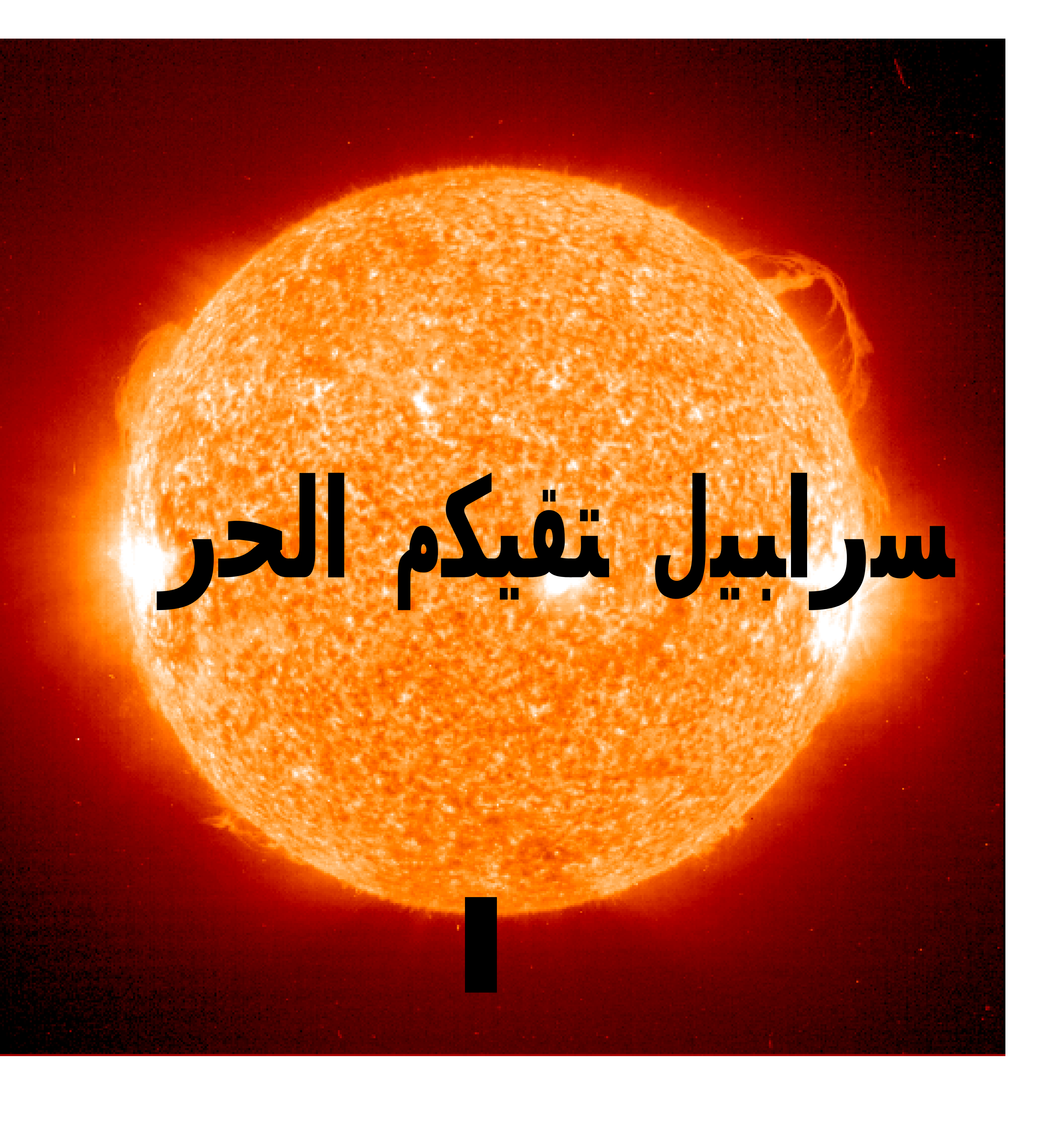


بحث علمي

من إعداد الدكتورة

سميحة بنت علي مراد

الطبيبة الباحثة في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

بسم ا   الرحمن الرحيم

المقدمة

كلما جاء الصيف يهرع الكثير من الناس إلى ارتياد الشواطئ هنا وهناك حيـث ينتشر العري وينتشر ما يعرف بحمامات الشمس حيث يعرضون فيها أكبر قدر ممكن من جلودهم لأشعة الشمس بدعوى الاستفادة من أشعتها واكتـساب اللـون البرونزي.فهل حقا ما يدعون؟ وهل ما يفعله البعض من ترك ارتـداء الملابـس الساترة - التي أنعم ا   عليهم بها- ليعرضوا أجسادهم لأشعة الـشمس فعـل صحيح علميا؟

إذا فلنتجرد ونبحث الموضوع من الناحية العلمية على ضوء من قول ا تعالى: (وجعلَ لَكُم سرابِيلَ تَقيكُم الْحر)

فما معنى السرابيل؟ وما الحر الذي تقينا منه؟

ولم ذكر ا   الوقاية من الحر ولم يذكر الوقاية من البرد؟

وما هو رأي الطب الحديث في ذلك؟

هذا ما سنحاول الإجابة عليه في هذا البحث العلمي وسنعرض فيه النقاط التالية:

أولا : أقوال بعض المفسرين للآية ثم بعض الأحاديث ذات العلاقة ثم بعض أقوال العلماء.ثم عرض آيات أخرى تعضد البحث مع تفسيرها

ثانيا : المبحث العلمي : ويتضمن:

تركيب الجلد

تركيب الآشعة الفوق بنفسجية وأثرها الفتاك على البشر

ثم عرض بعض الأبحاث الطبية الحديثة المتعلقة بالموضوع ،

ثم أخبار على هامش البحث

ثالثا : تجريد وجوه الإعجازالعلمي في الآية .

وأخيرا خاتمة بينت فيها النتائج والتوصيات وا   ولي التوفيق.

أعدته

د.سميحة بنت علي مراد

أولاً:أقوال بعض المفسرين في قوله تعالى:

وَاللهُ جَعَلَ لَكُمْ مما خَلَقَ ظِلالاً وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَاناً وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِـيكُمُ الْحَرَ وَسَرَابِيلَ تَقِيكُم بَأْسَكُمْ كَذَلِكَ يُتِم نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَكُمْ تُسْلِمُونَ* (سـورة النحـل آية٨١)

"**الكن**" (بكسر الكاف): ما يرد الحر والبرد من الأبنية والمساكن ، وكل ما ستر مـن الشمس والسموم فهو كن .[١]

بين جل وعلا في هذه الآية الكريمة منته على خلقه بأنه جعل لهم سـرابيل تقـيهم الحر أي والبرد لأن ما يقي الحر من اللباس يقي البـرد والمـراد بهـذه الـسرابيل القمصان ونحوها من ثياب القطن والكتان والصوف وقد بين هذه النعمة الكبرى فـي غير هذا الموضع كقوله يابنى آدم قَـد أَنزلْنَـا عَلَـيكُم لِباسـا يـوارِى سـوءاتكُم وريشًاوقوله يابنىءادم خُذُواْ زِينَتَكُم عند كُل مسجِد أي وتلك الزينة هي ما خلق ا لهم من اللباس الحسن .[٢]

السرابيل هي الثياب من القمص وغيرها وذكر وقاية الحر ولم يذكر وقاية البـرد لأن وقاية الحر أهم عندهم لحرارة بلادهم وقيل لأن ذكر أحدهما يغنـي عـن ذكـر الآخر .[٣]

السرابيل القمص واحدها سربال قال الزجاج كل ما لبسته فهو سربال من قمـيص أو درع أو جوشن أو غيره.[٤]

فإن قيل لم ذكر الحر ولم يذكر البرد؟

أجابوا عنه من وجوه

الوجه الأول قال عطاء الخرساني المخاطبون بهذا الكلام هم العرب وبلادهم حـارة فكانت حاجتهم إلى ما يدفع الحر فوق حاجتهم إلى ما يدفع البـرد كمـا قـال ومـن أصوافها وأوبارها وأشعارها وسائر أنواع الثياب أشرف إلا أنه تعالى ذكر ذلك النوع الأول لأنه كان إلفتهم بها أشد واعتيادهم للبسها أكثر ولذلك قال وينزل من السماء من جبال فيها من برد (النور ٤٣) لمعرفتهم بذلك وما أنزل من الثلج أعظم ولكنهم كانوا لا يعرفونه .[٥]

لأن دفع الحر يكفي فيه السرابيل التي هي القمص من دون تكلف زيادة وأما البـرد فإنه لا يندفع إلا بتكلاف زائد ..[٦]

[1] تفسير الطبري - (ج ١٤ / ص ٤٢٧)
[2] أضواء البيان ج٢/ص٤٢٠
3 التسهيل لعلوم التنزيل ج٢/ص١٥٩
4 التفسير الكبير ج٢٠/ص٧٥
[5] التفسـ الكبـ ج٢٠/ص٧٥
[6] التفسير الكبير ج٢٠/ص٧٥-٧٦

{ وجعلَ لَكُم سرابِيلَ } جمع سربال وهو كل ما يلبس أي جعل لكم لباساً من القطـن والكتان والصوف وغيرها { تَقيكُم الحر } خصه بالذكر كما قال المبرد اكتفاء بـذكر أحد الضدين عن الآخر أعني البرد ، ولم يخص هو بالذكر اكتفاء لأن وقاية الحـر أهم عندهم لما مر آنفاً .
وقال بعضهم : من الرأس خص الحر بالذكر لأن وقايته أهم . وتعقب دعوى الأهمية بأنه يبعدها ذكر وقاية البرد سابقاً في قوله تعالى : { لَكُم فيها دفْءٌ } [النحـل : 5] ثم قيل : وهذا وجه الاقتصار على الحر هنا لتقدم ذكر خلافه .
واعترض بأنا لا نسلم أن إثبات الدفء هناك يبعد دعوى الأهمية بـل فـي تغـاير الأسلوبين ما يشعر بهذه الأهمية ، وقال الزجاج : خص الحر بالذكر لأن ما يقي من الحر يقي من البرد ، وذكر ذلك الزمخشري بعد ذكر الأهمية[7]
وجعل لكم سرابيل تقيكم الحر من القطن والكتان والصوف .
عن ابن عباس رضي ا عنهما في قوله " سرابيل تقيكم الحر " قال يعني الثيـاب وسرابيل تقيكم بأسكم قال يعني الدروع والسلاح كذلك يتم نعمته عليكم لعلكم تسلمون يعني من الجراحات.[8]
سرابِيلَ هي القمصان والثياب من الصوف والكتان والقطن وغيرها تَقيكُم الْحر لـم يذكر البرد لأن الوقاية من الحر أهم عندهم وقلما يهمهم البرد لكونه يسيراً محـتملاً وقيل ما يقي من الحر يقي من البرد فدل ذكر الحر على البرد.[9]
الآية نعم عددها ا عليهم بحسب أحوالهم وبلادهم وأنها الأشياء المباشرة لهم لأن بلادهم من الحرارة وقهر الشمس بحيث للظل غناء عظيم ونفع ظاهر ،...والسرابيل جميع ما يلبس على جميع البدن كالقميص والقرقل والمجـول والـدرع والجوشـن والخفتان ونحوه وذكر وقاية الحر إذا هو أمس في تلك البلاد على ما ذكرنا والبـرد فيها معدوم في الأكثر وإذا جاء في الشتوات فإنما يتوقى بما هو أكثف من الـسربال المتقدم الذكر فتبقى السرابيل لتوقي الحر فقط.[10]
جعل لكم سرابيل تقيكم الحر وهي الثياب من القطن والكتان والصوف.[11]
"وجعل لكم سرابيل" أي ألبسة وثيابا " تقيكم الحر" ولم يذكر ا البرد لأنه قـد تقدم أن هذه السورة أولها في أصول النعم وآخرها في مكملاتها ومتمماتهـا وقايـة البرد من أصول النعم فإنه من الضرورة وقد ذكره في أولها في قوله لكـم فيهـا دفء ومنافع .[12]

---

7 تفسير الألوسي - (ج ١٠ / ص ٢٦٠)
8 الدر المنثور ج٥/ص١٥٥
9 الكشاف ج٢ص٥٨٤
10 المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز ج٣/ص٤١٢
11 تفسير ابن كثير ج٢/ص٥٨١
12 تفسير السعدي ج١/ص٤٤٦

والسربال كل ما ستر باللباس من ثوب من صوف أو وبر أو شعر أو قطن أو كتان وهذه نعمة أنعم ا بها على الآدمي فإنه خلقه عاريا ثم جعله بنعمته بعد ذلك كاسـيا وسائر الحيوانات سرابيلها جلودها أو ما يكون من صوف أو شعر أو وبـر عليهـا فشرف الآدمي بأن كسي من أجزاء سواه.[١٣]

والسرابيل : جمع سربال ، وهو القميص يقي الجسد حر الشمس ، كما يقيه البرد . وخص الحر هنا لأنه أكثر أحوال بلاد المخاطبين في وقت نزولها ، على أنه لما ذكر الدفء في قوله تعالى : { والأنعام خلقها لكم فيها دفء } [سورة النحل : 5] ذكـر ضده هنا
{ ظلالاً } تستظلون بها من حر الشمس { وجعل لكم من الجبال أكناناً } تكنون فيهـا انفسكم من المطر والبرد أو الحر وهي غير أن وكهدف في الجبال { وجعـل لكـم سرابيل } قمصان { تقيكم الحر } والبرد.[١٤]

آيات أخرى تؤيد القضية

القول في تأويل قوله تعالى : {**إِنَّ لَكَ أَلا تَجُوعَ فِيهَا وَلا تَعْرَى (١١٨) وَأَنَّكَ لا تَظْمَأُ فِيهَا وَلا تَضْحَى (١١٩)**
يقول تعالى ذكره، مخبرا عن قيله لآدم حين أسكنه الجنة(إن لَكَ) يا آدم(أَلا تَجـوع فيها ولا تَعرى وقوله(وَأَنك لا تَظْمَأُ فيها) ا تبارك وتعالى ذكره وعـد ذلـك آدم حين أسكنه الجنة، وعني بقوله(لا تَظْمَأُ فيها) لا تعطش في الجنة ما دمت فيها(ولا تَضحى) ، يقول: **لا تظهر للشمس فيؤذيك حرها،** كما قال ابن أبي ربيعة:
رأتْ رجلا أما إذا الشمس عارضتْ... فَيضحى وأما بالعشي فَيخْصر
البيت لعمر بن أبي ربيعة القرشي المخزومي . وقد أورده صاحب اللسان في (ضحا) ولم ينسبه . قال : وضحا الرجل ضحوا (على فعل) وضحوا (علـى فعـول) وضحيا : برز للشمس وضحى بكسر الحاء يضحى في اللغتين معه ضحوا وضحيا : أصابته الشمس ، قال ا تعالى : (وأنك لا تظمأ فيها ولا تضحى) قال : **لا يؤذيك حر الشمس . وقال الفراء : لا تضحى : لا تصيبك شمس مؤذية . 15**
قال ابن كثير رحمه ا :{إن لَكَ أَلا تَجوع فيها ولا تَعرى } إنما قرن بـين الجـوع والعري؛ لأن الجوع ذُلّ الباطن، **والعري ذُلّ الظاهر** .

---

[13] أحكام القرآن لابن العر ج٣/ص١٥٣
[14] أيسر التفاسد للجزائري - (ج ٢ / ص ٣١٥)
[15] تفسير الطبري - (ج ١٨ / ص ٣٨٦)

{ وَأَنكَ لا تَظْمَأُ فيها ولا تَضحى } وهذان أيضا متقابلان، فالظمأ: حر الباطن، وهـو العطش. والضحى: حر الظاهر.16

وقال القرطبي: " ولا تضحى " **أي تبرز للشمس فتجد حرها**.

إذ ليس في الجنة شمس، إنما هو ظل ممدود، كما بين طلوع الفجـر إلـى طلـوع الشمس.[17]

أَلا تَجوع فيها ولا تعرى وَأَنكَ لاَ تَظْمَأُ فيها ولاَ تضحى } يعني احذر من عـدوك أن يخرجك من دار الراحة التي يضمن لك فيها الشبع والري ، والكسوة والسكن . قـال الزمخشري : وهذه الأربعة هي الأقطاب التي يدور عليها كفاف الإنـسان ، فـذكره استجماعها له في الجنة ، وأنه مكفي لا يحتاج إلى كفاية كاف ، ولا إلى كسب كاسب كما يحتاج إلى ذلك أهل الدنيا . وذكرها بلفظ النفي لنقائضها التي هي الجوع والعري والظمأ والضحو ليطرق سمعه بأسامي أصناف الشقوة التي حـذره منهـا ، حتـى يتحامى السبب الموقع فيها كراهة لها ا ه .[18]

وقال السعدي رحمه ا :{إِن لَكَ أَلا تَجوع فيها ولا تَعرى وَأَنكَ لا تَظْمَأُ فيهـا ولا تَضحى } أي: **تصيبك الشمس بحرها**[19]

وإيضاحه أنه في الآية قرن الجوع الذي هو خلو الباطن بالعري الـذي هـو خلـو الظاهر والظمأ الذي فيه حرارة الباطن بالضحى الذي فيه حرارة الظاهر .[٢٠]

ونجد في هذه الآية مقابلة واضحة بين الجوع والعطش وهما متلازمان وكذا العـري والإصابة بحر الشمس وأضرارها الجسيمة وهما أيضا متلازمان .كما أثبـت ذلـك البحث العلمي في السنوات الأخيرة.

"يا بني آدم قَد أَنْزلْنَا علَيكُم لِباسا يوارِي سوآتكُم ورِيشًا ولِباس التقْوى ذَلِك خَيرٌ ذَلِـك من آيات الله لَعلهم يذكرون "(٢٦الأعراف)

قال الضحاك قال: يعني ثياب الرجل التي يلبسها[٢١]

ويقولون:"إنه لحسن ريش الثياب" {ورِيشًا } أي زينة أخذا من ريش الطير لأنه زينة له . وعطفه على هذا من عطف الصفات فيكون اللباس موصوفاً بـشيئين مـوارة

---

16 تفسير ابن كثير - (ج ٥ / ص ٣٢٠)

17 تفسـ القرطـ - (ج ١١ / ص ٢٥٤)

18 أضواء البيان - (ج ٤ / ص ١٧٩)

19 تفسير السعدي - (ج ١ / ص ٥١٤)

20 تفسـ الألوسي - (ج ٥ / ص ٢٦١)

تفسير الطبري - (ج ١٢ / ص ٣٦٣)21

السوأة والزينة . ويحتمل أن يكون من عطف الشيء على غيره أي أنزلنـا لباسـين لباس مواراة ولباس زينة فيكون مما حذف فيه الموصوف أي لباساً ريشاً أي ذا ريش . وتفسير الريش بالزينة مروي عن ابن زيد . {ولباس التقوى } أي العمل الـصالح كما روي عن ابن عباس أو خشية ا تعالى كما روي عن عـروة بـن الزبيـر أو الحياء كما روي عن الحسن أو الإيمان كما روي عن قتادة والـسدي أو مـا يـستر العورة وهو اللباس الأول كما روي عن ابن زيد .

{ ذلك } أي إنزال اللباس المتقدم كله أو الأخير { من آيات ا } الدالة علـى عظـيم فضله وعميم رحمته { لَعلهم يذكرون } فيعرفون نعمته أو يتعظون فيتورعون عـن القبائح.٢٢[22]

وهكذا يتبين لنا أن لباس التقوى يفسر على أنه اللباس الساتر وهو مايتقى به الضرر.

أحاديث نبوية تبين ضرر الشمس

النهي عن البقاء في الشمس:

حَدثَنِي يَحْيَى عَنْ مَالِك عَنْ حُمَيْدِ بْنِ قَيْسٍ وَثَوْرِ بْنِ زَيْدٍ الديلِي أَنهُمَا أَخْبَـرَاهُ عَـنْ رَسُولِ اللهِ صَلى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلمَ وَأَحَدُهُمَا يَزِيدُ فِي الْحَدِيثِ عَلَى صَاحِبِهِ

أَن رَسُولَ اللهِ صَلى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلمَ رَأَى رَجُلًا قَائِما فِي الشمْسِ فَقَالَ مَا بَالُ هَـذَا فَقَالُوا نَذَرَ أَنْ لَا يَتَكَلمَ وَلَا يَسْتَظِلَ مِنْ الشمْسِ وَلَا يَجْلِسَ وَيَصُومَ فَقَالَ رَسُولُ اللـهِ صَلى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلمَ مُرُوهُ فَلْيَتَكَلمْ وَلْيَسْتَظِلَ وَلْيَجْلِسْ وَلْيُتِم صِيَامَهُ

قَالَ مالِك ولَم أَسمع أَن رسولَ الله صلى الله علَيه وسلم أَمره بِكفارة وقَد أَمره رسولُ الله صلى الله علَيه وسلم أَن يتم ما كان لله طَاعةً ويتْرك ما كان لله معصيةً[23]

وفيه دليل علَى أَن كُلّ شَيء **يَتَأَذى بِهِ الْإِنْسَان** مما لَم يرِد بِمشْروعيته كتَاب ولَا سنة كَالْمشْي حافيا **وَالْجُلُوس فِي الشمْس** لَيس من طَاعة الله تَعالَى فَلَا ينْعقد النذْر بِه[24]

قتل المجرمين بالشمس

حدثَنَا سلَيمان بن حربٍ قَالَ حدثَنَا حماد بن زيد عن أَيوب عن أَبِي قلَابةَ عن أَنَسِ بن مالِك قَالَ: قَدم أُنَاسٌ من عكْلٍ أَو عرينَةَ فَاجتَووا الْمدينَةَ فَأَمرهم النبِي صلى الله علَيه وسلم بِلقَاحٍ وأَن يشْربوا من أَبوالِها وأَلْبانها فَانْطَلَقُوا فَلَما صحوا قَتَلُوا راعـي النبِـي صلى الله علَيه وسلم واستَاقُوا النعم فَجاء الْخَبر في أَول النهارِ فَبعثَ في آثَارِهم فَلَما ارتَفَع النهار جِيء بِهِم فَأَمر فَقَطَع أَيديهم وأَرجلَهم وسمرتْ أَعينُهم وأُلْقُوا في الْحـرة يستَسقُون فَلَا يسقَون" زاد وهيب والْأوزاعي " حتى ماتُوا " وفي رواية أَبِي رجاء " ثُم نَبذَهم في الشمسِ حتى ماتُوا "

---

[22] (تفسير الألوسي - (ج ٦ / ص ١٤٧

[23] المنتقى - شرح الموطأ - (ج ٣ / ص ٨٨)

[24] عون ا عبود - (ج ٧ / ص ٢٨٧)

قَالَ أَبو قِلَابةَ فَهؤُلَاء سرقُوا وقَتَلُوا وكَفَروا بعد إِيمانهم وحاربوا الله ورسوله. [٢٥]

تعذيب الكفار للمسلمين الأوائل.

وروى ابن ماجه وابن حبان من طَرِيق زِر بن مسعود قَالَ أَول من أَظْهـر إِسـلَامه سبعة : رسول الله صلى الله علَيه وسلم ، وأَبو بكْـر ، وعمـار ، وأُمـه سـمية ، وصهيب ، وبِلَال ، والْمقْداد . فَأَما رسول الله صلى الله علَيه وسلم فَمنَعه الله بِعمه ، وأَما أَبو بكْرٍ فَمنَعه الله بِقَومه ، وأَما سائِرهم فَأَخَذَهم الْمـشْرِكُون فَأَلْبـسوهم أَدراع الْحديد **وَأَوْقَفُوهُمْ فِي الشمْس** "[٢٦]

علماء المسلمين يتنبئون بحدوث السرطان

ذكر ابن القيم في الطب النبوي ما يلي :والنوم في الشمس يثير الداء الـدفين، ونـوم الإنسان بعضه في الشمس وبعضه في الظل رديء .وقد روى أبو داود في سننه من حديث أبي هريرة قال قال رسول ا صلى ا عليه وسلم:

(إذا كان أحدكم في الشمس فقاص عنه الظل ،فصار بعضه في الشمس وبعـضه في الظل فليقم).

وروي عن عمر ابن الخطاب رضي ا عنه قال :"لا تطيلـوا الجلـوس فـي الشمس فإنها تغير اللون ،وتقيض الجلد ،وتبلي الثوب ،وتبعث الـداء الـدفين " رواه أبو داود عن أبي هريرة

وقال ابن الجوزى :(**النوم في الشمس في الصيف يحرك الداء الدفين**).(٧)

وقال الإمام علي الرضا :

(**وليحذر الجلوس في الشمس**)(٩)

وقال الحارث بن كلدة وكان أطب العرب : **الشمس تثقل الريح وتبلـي الثـوب وتخرج الداء الدفين**..والداء الدفين إن لم يكن هو السرطان فما هو؟

حيث أن الخلايا السرطانية دائمة التكون في أجسامنا ولكن يقضي عليها أول بأول من خلال خلايا جهاز المناعة الأكولة أو الليمفاوية القاتلة، فإذا دمرت هذه الخلايا بالأشعة فوق البنفسجية ترعرت الخلايا السرطانية وتجمعت فـي صـورة ورم سرطاني واضح للعيان بعدما كان دفينا ومخفياً. وقد رجح الدكتور محمـد علـي البار أن يكون الداء الدفين هو السرطان، في تعليقه على رسـالة الإمـام علـي الرضا في الطب النبوي. وا أعلم.

---

[25] فتح الباري ج١ص٣٦٧

[26] فتح الباري لابن حجر - (ج ١١ / ص ١٧٠)

ثانيا :الشاهد العلمي

تركيب الجلد

يتكون الجلد من طبقتين رئيسيتين، هما البشرة وهي الطبقـة العلويـة، والأدمة وهي الطبقة السفلية، وتحتوي البشرة في أسفلها على طبقة قاعدية توجـد فيها خلايا سوداء صبغية تنتج مادة " الميلانين Melanin " المسؤولة عن إعطاء الجلد والشعر لونهما . ومن ناحية أخرى يساهم الميلانين في وقاية الجـسم مـن ضرر أشعة الشمس فوق البنفسجية، بحيث يزيد إنتاج هذه المادة كلمـا تعـرض الجسم للشمس. لذا يكون جلد الأشخاص الأكثر تعرضاً لأشعة الـشمس أسـمراً، حيث يلعب الميلانين دوراً كبيراً في حماية الجلـد مـن أشـعة الـشمس فـوق البنفسجية، فيعمد إلى امتصاص هذه الأشعة مما يخفف من وقعها على أعـضاء الجسم الداخلية

وتتكون الطبقة الداخلية(الأدمة) من نسيج ضام قليل التماسك ويحتوي على ألياف غروية تسمى" الكولاجين Collagen" ، وأليـاف أخرى مرنـة تـسمى" الايلاستين Elastin " ، حيث تساهم هذه الألياف فـي تـدعيم الجلـد وزيـادة مرونته، وتؤدي خسارتها _خاصة_ مع تقدم السن أو المرض إلى تجعد الجلد أو احتراقه .

وتحـدث في الجلد عدة تفاعلات على مستوى الخلايـا الميلانينة " Melanocytes "(المنتجة للميلانين)، حيث تزيد هذه الخلايـا مـن إفرازهـا لمادة الميلانين، فتحمي الجلد من التأثير الضار لأشعة الشمس، والأشـعة فـوق البنفسجية الصادرة من الشمس .

مكونات شعاع الشمس

إن شعاع الشمس عبارة عن طيف مرئي، وآخر غير مرئي مرتفـع يتواجـد على الحدود الأولى في مواقع فوق البنفسجية وتحـت الحمـراء، حيـث تلعـب الإشعاعات فوق البنفسجية دوراً كيميائياً في الجلد، بينما تتسبب الاشعاعات تحت الحمـراء دوراً حراريـاً، إذ قد تتسبب بالطفح الوردي العابـر، وهي المسؤولة أيضاً عن حوادث " ضربات الشمس " .

وتقدر كمية الطاقة الشمسية المتدفقة إلى الأرض بمقدار ١٧٧ مليـار كيلـووات، بمعدل ١٣٦٧ وات للمتر المربع خارج الغلاف الجوي للكرة الأرضية، ونتيجـة لعمليات الامتصاص والتشتت للإشعاع الشمسي في الغلاف الجوي للأرض فـإن ما يصل إلى سطح الأرض هو في المتوسط ٧٥٠ وات للمتر المربع فقط، تشكل

الأشعة المرئية منه ٤٢%، والأشعة فوق البنفسجية ٢%، بينما معظم الإشعاع الواصل لسطح الأرض إشعاع حراري تحت الأحمر بمقدار ٥٦%. [27]

الأشعة فوق بنفسجية للشمس وهي نوعان :

- **الأشعة فوق بنفسجية أ : هذه الأشعة خطيرة لأن ٣٠% منها تتعمق في الطبقة الداخلية للجلد وتدمر الخلايا وتتسبب في تكوين المشتقات الطليقة (١) والتي تتسبب في الشيخوخة والسرطان**
- **الأشعة فوق بنفسجية ب: هي المسؤولة عن لفحة الشمس ، لكن هذه الأشعة غالبا ما تحجزها الطبقة الخارجية للجلد .[٢٨]**

الاشعة فوق البنفسجية هي أشعة كهرومغناطيسية ذات أطوال موجية أقل طـولا مـن الأشـعة المرئيـة وأكثـر طـولا مـن الأشـعة الـسينية (x- rays) يمكـــن تقـــسيم الأشـــعة فـــوق البنفـــسجية الـــى:

-فوق البنفسجية القريبة (near UV) وتأخـذ المجـال الطـولي (٣٨٠-٢٠٠ نـــــــــــــــــــانومتر)

-فوق البنفسجية البعيدة (far UV-vacuum, FUV) وتأخذ المجـال الطـولي ٢٠٠-١٠ نـــــــــــــــــــانومتر.

-فوق البنفسجية شديدة البعد (extreme UV - EUV) وتأخذ المجال الطـولي ٣١-١ نــــــــــــــــانومتر)

www.islam-online.net/iol-arabic/dowalia/scince-32/scince3.asp - 69k [27]

http://www.sehha.com/generalhealth/heatstroke/summer.htm [28]



عند دراسة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الصحة الإنسان والبيئة بشكل عام ، فإنهـــا تقـــسم إلـــى ثـــلاث تـــصنيفات رئيـــسية وهـــي:

-المجال : UVA ويحدد بالأطوال الموجية (٣٨٠-٣١٥ نـانومتر) و تـدعى أيـــضا بـــالأمواج الطويلـــة (الـــضوء الأسـود.(blacklight
-المجال: UVB ويحدد بالأطوال الموجية (٣١٥-٢٨٠ نانومتر) و تدعى أيضا بــــــــــــــــــــالأمواج المتوســـــــــــــــــــــطة.
-المجال: UVC ويحدد بالأطوال الموجية الأصغر من (٢٨٠ نانومتر) و تدعى أيـــــضا بـــــالأمواج القـــــصيرة أو.(germicidal)

تصدر الشمس التي تعد مصدر الأشعة الكهرطيسي الرئيسي على كوكبنا الأشعة فوق البنفسجية وفق ثلاث حزم) مجالات محددة من الأطوال الموجيـة) وهـي تدعى بالحزمة أو النطاق UVA و الحزمـة UVBوالحزمـة UVC ، ولكـن وبسبب عملية امتصاص التي تقوم بها طبقة الأوزون في الغلاف الجوي ، فـإن ٩٩% من الأشعة فوق البنفسجية التي تصل الى الأرض تقع فقط ضمن الحزمة UVA .

في ثمانينيات القرن التاسع عشر ادرك العالم البريطاني هارتلي ان الشكل ثلاثـي الذرات للأوكسجين والمعروف بالاوزون O3 له بالضبط خصائص امتـصاص الضوء ذي الاطوال الموجية التي لا تصل الي الارض بتاتاً. وكان علي حق إذا استنتج ان الاوزون الموجود في طبقات الجو العليا هو المركب الذي يحول دون وصول الاشعة فوق البنفسجية الاقصر طولا من ٢٩٠ نانو مترا والعالية الطاقـة الـــــــــــــي ســـــــــــــطح الكوكـــــــــــــب الارض.
وهذا معناه أن الاشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس الينا وفيرة وغزيرة فقط بالاطوال الموجية القريبة من ٢٩٠ نانو مترا (النانو متر يساوي واحد بـالبليون من المتر او ان المتر اكبر من هذه الوحدة بمقدار الف مليون مرة) ، أما الاشعة فوق البنفسجية ذات الاطوال الموجية الاقصر من ٢٩٠ نانو مترا فانها لا تـصل الينا مطلقا.. لحسن الحظ ففي وصولها هلاك الحياة علي سطح الارض ولـسوف نري لاحقا دور غازي الاوكسجين والاوزون في حجب هذا النوع من الاشعاعات عالية الطاقة بامتصاصها والتحول بالتفاعلات الكيميائية من شكل الي اخر. امـا

العين البشرية فانها تري الامواج التي تتراوح اطوالها بين ٤٠٠ نانو مترا (اللون البنفسجي) و٧٦٠ نانو مترا (اللون الأحمر).

لقد ادرك العلماء أخيراً ان غياب الاشعة التي طول موجاتها اقل من ٢٩٠ نانو مترا ليس بخاصية مميزة للشمس والنجوم (حيث تكشف عن نفس الظاهرة) لكنه خاصية يتميز بها الجو المحيط بالارض، حيث يتعين علي الضوء ان يخترق هذا الغلاف المحيط قبل وصوله الي سطح الارض .

*********اكتشاف الأشعة فوق البنفسجية*********

مباشرة بعد اكتشاف الأشعة تحت الحمراء ، بدأ العالم الألماني جون وليم ريتر بالبحث عن الأشعة المناظرة للأشعة تحت الحمراء في الطيف الكهرومغناطيسي ، أي الأطوال الموجية الاقصر من اللون البنفسجي.
في العام ١٨٠١م، وباستخدام كلوريد الفضة المادة الكيميائية ذات حساسية عالية للضوء اكتشف وجود نوع من الأشعة غير المرئية في النطاق دون اللون البنفسجي ، سماها الأشعة الكيميائية .
ومن خلال تجربته العلمية التي قام فيها باستخدام موشور لتحليل ضوء الشمس إلي ألوانه الاساسية وتعريض كل لون على عينة من الكلوريد ، لاحظ ان الضوء الأحمر يحدث تأثير طفيف للكلوريد ولكن الضوء ذو اللون البنفسجي سبب في تغير لون الكلوريد ليصبح أكثر سواداً.

في ذلك الوقت كان هناك العديد من العلماء بمن فيهم ريتر ، توصلوا إلى أن الطيف الكهرومغناطيسي يتألف من ثلاث مجالات : نطاق مولد للحرارة (الأشعة تحت الحمراء) ، نطاق الرؤية (الضوء المرئي) ، و نطاق الأشعة فوق البنفسجية.
البنية الرئيسية للمجالات المختلفة من الطيف الكهرطيسي لم تكن مفهومة أو معروفة حتى عام ١٨٤٢ م ، بعد أن أثمرت جهود كل من (ماكدونيا ميللوني - أليكساندر إدموند بيكويريل) وآخرون معهم . وخلال تلك الفترة كانت الأشعة فوق البنفسجية تدعى أيضاً بـ (الأشعة الأكتينيكية.)

**********آثـار اسـتخدام الأشـعة فـوق البنفـسجية علـى الـصحة **********

أكدت التجارب العلمية أن للموجات الكهرومغناطيسية أن شرائح الضوء المرئـي والأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء تأثيرات بيولوجية ضارة عند امتصاص الانسجة البشرية بشكل خاص وكافة الأنسجة الحية بشكل عام بقدر كبيـر مـن طاقاتهـا، وتـاتي أنـسجة الجلـد والعـين البـشرية فـي المقـام الأول.

1-تـأثير الأشـعة فـوق البنفـسجية علـى الجلـد:

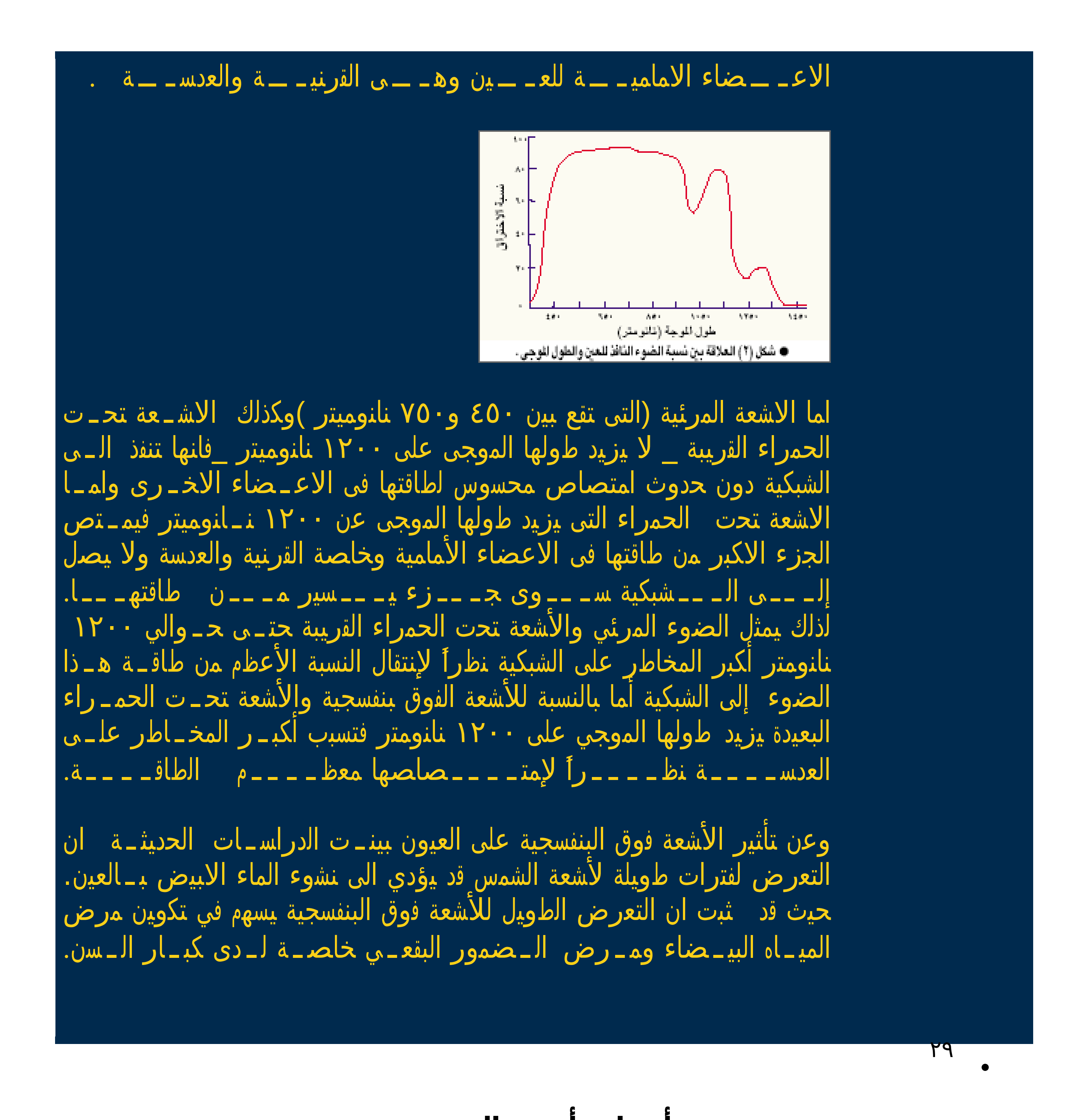
عند سقوط اشعة الطيف بانواعها المختلفة –المرئيـة وتحـت الحمـراء وفـوق البنفسجية – يمتص الجزء الاكبر من طاقة الحزمة فى الطبقة الـسطحية للجلـد وتتحول الطاقة الممتصة الى طاقة حرارية . ونظرا للتوصيلية الحرارية الرديئة للجلد بسبب افتقاره للاوعية الدموية ووجود طبقة دهنية عازلة تحته يكون تبـدد الطاقة الحرارية المودعة فى الجلد بطيئا مما يؤدى الى ارتفاع درجة الحرارة فى الموضع المتعرض للحزمة الى درجة عالية نسبيا . ويؤدى ارتفاع درجة حرارة الجلد الى تبخر الماء المحدود الموجود فى انسجته والـى فقـد بـروتين الجلـد لخصائصه . وعند زيادة درجة الحرارة يمكن ان يحدث التهاب الجلد فى الموقع المتعـــرض للحزمـــة ، بـــل قـــد يـــتفحم.

وتعتمد درجة الضرر فى الجلد المتعرض – بسبب ارتفاع درجة حرارته – على طول موجة الحزمة ، ومدة التعرض ،وكذلك على درجة التلون (اى الخـصاب)

2-تـأثير الأشـعة فـوق البنفـسجية علـى العـين:

تمثل العين البشرية العضو الأكثر تأثيراً بالأشعة ولفهم آلية تـأثر العـين بهـذه الأشعة ينبغي معرفة تركيب العين ومسار حزمة الأشعة فيها والانـسجة الاكثـر تعرضاً للتلف تبعا للطول الموجى للحزمة الساقطة فعند سقوط حزمة الأشعه على قرنية العين تقوم القرنية بتجميع(اى بتركيز) حزمة الضوء التى تمر عبر كل من عدسة العين والسائل المائى الشفاف للعين والسائل الزجاجى حتى تسقط الحزمـة فـــى شـــكل نقطـــة صـــغيرة للغايـــة قـــرب الـــشبكية.

عدسة العين عبارة عن نسيج شفاف وعائى مغلق بغلاف عضلى يتحكم فى تكور سطحى العدسة حتى يمكن العدسة من تكييف الصورة على الشبكية .يعيـق هـذا الغلاف تبديد الطاقة الحرارية بالكفاءة المطلوبة عند امتصاصها فى العدسة وتقوم عدسة العين بدورها بتكييف تركيز الحزمة بحيث تتكـون الـصورة او النقطـة الصغيرة على الشبكية .واثناء مرور حزمة الطيف يمتص كل عضو مـن هـذه الاعضاء جزء من طاقة الحزمة وتعتمد الطاقة الممتصة فى كـل عـضو علـى الطول الموجى للحزمة ويبين الشكل العلاقة بين نسبة الضوء الذى ينفذ خـلال القرنية والعدسة والسائل المائى والزجاجى للعين –يصل الـى الـشبكية وبـين الطول الموجى لهذا الضوء.ويتضح من هذا الشكل ان الاشعة فوق البنفسجية التى يقل طولها الموجى عن ٤٠٠نانومتر تكاد لا تنفذ الى الشبكية وأنما تمـتص فـى


الاعـــضاء الاماميـــة للعـــين وهـــى القرنيـــة والعدســـة .

اما الاشعة المرئية (التى تقع بين ٤٥٠ و٧٥٠ نانوميتر)وكذلك الاشـعة تحـت الحمراء القريبة _ لا يزيد طولها الموجى على ١٢٠٠ نانوميتر_ فانها تنفذ الـى الشبكية دون حدوث امتصاص محسوس لطاقتها فى الاعـضاء الاخـرى واما الاشعة تحت الحمراء التى يزيد طولها الموجى عن ١٢٠٠ نـانوميتر فيمـتص الجزء الاكبر من طاقتها فى الاعضاء الأمامية وخاصة القرنية والعدسة ولا يصل إلـــى الـــشبكية ســـوى جـــزء يـــسير مـــن طاقتهـــا.
لذلك يمثل الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء القريبة حتـى حـوالي ١٢٠٠ نانومتر أكبر المخاطر على الشبكية نظراً لإنتقال النسبة الأعظم من طاقـة هـذا الضوء إلى الشبكية أما بالنسبة للأشعة الفوق بنفسجية والأشعة تحـت الحمـراء البعيدة يزيد طولها الموجي على ١٢٠٠ نانومتر فتسبب أكبـر المخـاطر علـى العدســـة نظـــراً لإمتـــصاصها معظـــم الطاقـــة.

وعن تأثير الأشعة فوق البنفسجية على العيون بينـت الدراسـات الحديثـة ان التعرض لفترات طويلة لأشعة الشمس قد يؤدي الى نشوء الماء الابيض بـالعين. حيث قد ثبت ان التعرض الطويل للأشعة فوق البنفسجية يسهم في تكوين مرض الميـاه البيـضاء ومـرض الـضمور البقعـي خاصـة لـدى كبـار الـسن.

٢٩

تأثيرات أشعة الشمس

أما عن تأثيرات الاشعاعات على الجلد فهي كالتالي :-

١) التلون: حيث تسبب الاشعاعات فوق البنفسجية في حصول التلون، إذ قد يدوم من شهر إلى شهرين .

٢) الاحمرار: وتسببه الإشعاعات فوق البنفسجية من النوع "بيتا"، حيث يشتد الاحمرار كثيراً، خاصة وقت الظهيرة، وبالذات لدى النساء .

---

[29] http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=40;t=24904;&#top

٣) الذاب الحمامي: وهو عبارة عن التهابات جلدية خطيرة، وله أنواع كثيرة منها :

أ_ الذأب الحمامي العام .

ب_ الذأب الحمامي المنثور .

ج_ الذأب الحمامي المزمن .

٤) البلغر: وهو عبـارة عن نقص في فيتامـين PP ، مما يؤدي إلى الاضطرابات الجلدية والمعوية أو حتى الجنون .

٥) الحلأ الشمسي : ويسمى حلأ الوجه ، وخاصة الأنف والشفتين .

٦) النمش :ويظهر عادة على الجل الناعم، والشاحب عن الشقراوات والصبهاوات، فيبدأ في الطفولة، ويزداد في سن المراهقة، ويتطور النمش في فصل الصيف حتى انه يشوه وجه المراهقات اللواتي يتعرضن لأشعة الشمس، ويخف في فصل الشتاء .

٧) السرطان الجلدي: حيث تلعب الاشعاعات دوراً كبيراً في ظهور سرطان الجلد ، إذ تبين أن التعرض المستمر والمتكرر للشمس يسبب السرطان الجلدي .[٣٠]

ومن أعظم النتائج التي تسببها المستويات العالية من الأشعة فوق البنفسجية هو سرطان الجلد في الإنسان[٣١].

وأن هذا النوع من السرطان هو الأكثر شيوعاً، ويتسبب في حدوث العديد من سرطانات الجلد غير المعروفة، ولكن العامل الأهم والأخطر هو التعرض المفرط للإشعاع الشمسي[٣٢].

فأشعة الشمس فوق البنفسجية تخترق الجلد إلى العمق، فتؤثر على النسيج الضام (الرابط)، وتسبب تباعد الجلد وتجعده، ويعتقد أن هذا النـوع من الأشعة يتسبب في تنشـيط أشعة بيتا التي تسبب السرطان الجلدي . ثم إن أشعة بيتا هي المكون الأكبر لأشعة الشمس .

---

[30] معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

[31] الموسوعة الطبية العربية

[32] علم حياة الإنسان

ولسرطان الجلد نوعان هما : ورم سرطاني يصيب الخلية الأساسيـة المكونة للخلايا الصبغية، وهو الأكثر شيوعاً، حيث تبدأ الأشعـة فوق البنفسجية بتشكيل ورم سرطاني في تلك الخلايا، مما يؤدي إلى إضعاف نظام المناعة في الجسم، ثم سرعان ما ينتقل لباقي أعضاء الجسم .

وتحدث هذه الأورام على شكل شامات وردية اللون مستديرة، تصيب الأشخاص قبل الأربعة عشر عاماً حتى سن الأربعين تقريباً، وتضاعفت حالات الإصابة بسرطان الجلد خلال العقد الماضي إلى ما يقارب٣٢ ألف حالة في نهاية ذلك القرن.

والنوع الآخر هو الورم القتامي في الخلايا الصبغية[٣٣]. وسوف نبين أنواع السرطان بشكل أكثر تفصيلاً بعد قليل .

وقد دلت الإحصاءات أن سرطان الجلد عادة ما يصيب أجزاء الجلد الأكثر عرضة لأشعة الشمس كالوجه واليدين والقدمين والصـدر وأعلى القدمين، كما أنه يصيب ذوي البشرة البيضاء الذين يحترق جلدهم أكبر من غيرهم بأشعة الشمس . حيث يتم تدمير الخلايا الجلدية من خلال تراكم الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس، فقد ثبت علمياً أن مـادة الميلانين تقوم بشكل طبيعي بحماية الجلد من الأشعة فوق البنفسجية[٣٤]

وتشمل أشعة الشمس الأشعة الكهرومغناطيسية التي تعتبر العامل الأول في حدوث السرطان [٣٥]لذا فإن من السبل الوقائية من السرطان بأن تمنع المرأة _ على الأخص _ وصول أشعة الشمس لوجهها بارتداء غطاء واق[٣٦]فقد أوضحت الأدلة المتوفرة فشل الجهاز المناعي لإتلاف الخلايا السرطانية[٣٧].

وأكثر سرطنة الخلايا القاعدية الجلدية شيوعاً هي الوجه، ولكن ذلك لا يمنع من ظهور المرض في أي موضع آخر من الجسم . وهذا النوع من السرطان مؤلم ، وينمو ببطء شديد[٣٨].

---

[33] معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

[34] الموسوعة الطبية العربية

[35] علم حياة الإنسان

[36] مجلة صحتك السعودية

[37] جريدة الاقتصادية السعودية

[38] معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

أنواع سرطان الجلد

١_ **السرطان القاعدي** :- وهو أكثر أنواع سرطان الجلد شيوعاً ، ويظهر على شكل نمو دائري صغير ، ناعم الملمس، لامع السطح وكأنه حبة لؤلؤ صغير. فـإذا ترك هذا النمو دون علاج فإنه ينزف ويتقشر بين الحـين والآخر، وقد يؤدي إلـى ظهور قرحة صغيرة . وهذا النوع من السرطان، بطيء النمو، وقد يغزو الأنـسجة حوله ببطء، ولكنه نادراً ما ينتشر إلى أماكن أخرى من الجسم .

٢_ **السرطان الحرشفي** :- وهذا النوع من سرطان الجلد أكثـر خباثـة مـن السرطان القاعدي. ومع أنه اقل حدوثاً إلا أن حجمه يزداد بسرعة ليصبح ورماً كبيراً متقرحاً .

وعلى عكس السرطان القاعدي، فإنه قد ينتشر إلى الغدد اللمفاوية أو عبر الدم إلى أعضاء الجسم الداخلية . ويظهر هذا السرطان غالباً على الوجه والشفة وأعلـى الأذن والأطراف، ويتخذ شكل بقع حمراء متقشرة أو أورام وردية باهتة قـد تكـون متقرحة أيضاً .

٣_ **السرطان القتامي** (السرطان الأسود):- هذا النوع من السرطان هو أخطر أنواع سرطان الجلد، فهو بعكس النوعين السابقين، قادر على الانتشار بسرعة إلى أجـزاء أخرى من الجسم، وقد يكون هذا قاتلاً للمصاب به، ولكن يمكن الـشفاء مـن هـذا السرطان إذا اكتشف في مراحله الأولى . ينتشر السرطان القتامي إلى الكبد ، الرئتين ، العظام ، العيون ، والدماغ . ووفقاً للإحصائيات ، فمن المتوقع أن تكـون نـسبة الإصابة بسرطان قتامي في حلول العام ٢٠٠٠ بمعدل ١ من كل ٧٥ حتى ٩٠% من البشر.

يظهر هذا السرطان فجأة على شكل نمو أسود اللون أو بني داكن غير متناسـق الحدود، وتكون نسبة التلوين فيه متفاوتة . وقد يظهر الورم علـى شـكل شـامة أو شامات قديمة على الجلد . وأكثرس مواقع الإصابة بهذا السرطان هي: جلد الظهـر عند الجنسين، وجلد الصدر والبطن عند الرجال، الساق ، الفخذ ، وأعلى الذراع عند النساء.

أما العوامل التي تهيئ لظهور السرطان الأسود فهي:-

- نوع الجلد: فالأشخاص ذوو الجلد الأبيض والشعر الأشـقر والعيون الملونة والذين يحتـرق جلـدهم بسهولة ولا يكتسب السمرة بسهولة، تكون الإصابة فيهم كبيرة .

ومع أن الإصابة نادرة، عند ذوي الجلد الأسود إلا أنهـا ليست مستحيلة، فقد يصاب هؤلاء بالسرطان في راحات أيديهم أو أقدامهم أوفي الأغشية المخاطية.

- **أشعة الشمس** : إن لأشعة الشمس دوراً كبيراً في إحداث السرطان الأسود، ولكن حدوث هذا النـوع من السرطان، بعكس السرطان القاعدي والحرشفي، لا يتطلب التعرض المزمن لأشعة الـشمس . إذ أثبتـت الأبحاث أن حدوث حرق شمسي واحد خلال سني الطفولة أو المراهقة، خاصة إذا كان شـديداً ونـتج عنـه فقاعات على سطح الجلد، يضاعف فرصة ظهور السرطان في وقت لاحق .

- العمر: يندر حدوث السرطان الأسود قبل الـ ١٥عاماً، ولكن قابلية الإصابة بعد هذا السن تتـضاعف أربعين مرة، ولا يعـني كذلك عدم إمكانية حدوث السرطان الأسود قبل الـ ١٥ عـاماً أيضاً .

- الوراثة: إن إصابة الوالدين أو أحد الأقارب بهذا السرطان تزيد من فرصة الإصابة عند المريض مـن ٨-١٢ ضعفاً .

- الأشخاص الذين لديهم أكثر من (٤٠)شامة، خاصة إذا كـانت متفاوتة الحجم والشكل واللون .

- إذا أصيب إنسان ما بالسرطان، فإن فرصة ظهور سرطان أسـود آخر تتضاعف ٩٠٠؟ ، ويحـصل ذلك عادة خلال ثلاث سنوات من الإصابة الأولى .

- أي شامة تحدث فيها أي من التغييرات التالية قد تدل على وجـود السرطان فيها: ازدياد مفاجئ فـي حجمها، تغير في شكلها أو لونها، ظهور قرحة فيها، نزيف تلقائي منها، حكة أو أم فيها[٣٩] .

العوامل التي تهيئ لظهور السرطان

١_ **نوع الجلد**: يصيب السرطان ذوي الجلد الأبيض والشعر الأشـقر والعيون الملونة، والذين يحترق جلدهم بسهولة، ولا يكتسب السمرة بسهولة أيضاً.

ومع أن الإصابة نادرة عند ذوي الجلد الأسود، إلا أنها ليست مستحيلة، فقد يصاب هؤلاء بالسرطان في راحات أيديهم أو أقدامهم أو في الأغشية المخاطية .

٢_ **أشعة الشمس**: إن لأشعة الشمس دوراً كبيراً في أحداث السرطان، ولكن حدوث هذا النـوع مـن السرطان،بعكس السرطان القاعدي والحرشفي، لا يتطلب التعرض المزمن لأشعة الشمس . إذ أثبتت الأبحاث أن حدوث حرق شمسي واحد خلال سني الطفولة أو المراهقة، خاصة إذا كان شديداً ونتج عنه فقاعات علـى سطح الجلد، يضاعف فرصة ظهور السرطان في وقت لاحق، كما عرفت ذلك سابقاً .

إن السرطان لا يفرق في إصابته بين الرجال و النساء، ولكن النسـاء أكثـر تعرضـاً وأسـهل فـي الإصابة بسرطان الجلد، نتيجة للاختلاف الكبير في تكوين الجلد بينها وبين الرجل . فالرجل يحتـوي علـى صبغيات كثيرة على عكس النساء اللواتي تقل الصبغيات في جلودهن، كذلك فان مناعتهن أقل مـن الرجـال نتيجة لتوزعها بينها وبين جنينها،ونتيجة لانخفاض عدد الخلايا الدموية البيضاء المسؤولة عن المناعـة فـي الجسم لديهن .

---

[39] معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

إضافة إلى ذلك فان الدراسات الحديثة قد أظهرت أن الكثيرات من النساء المصابـات بسرطان الجلـد لديهن سلوكيات تزيد من فرص احتمـال إصابتهن بسرطان الجلد مثل التدخين والتعرض لأشـعة الـشمس الضارة دون حماية .

وقالت "كارين ايمونيز" من معهد "دانا فاربر" في بوسطن، والتي قادت الدراسة: إن الطفرات الجينيـة الوراثية تتسبب في ما يتراوح بين ٥ ؟ و ١٠ ؟ من جميع حالات الإصابة بالسرطان، فـي حـين تتـسبب العوامل السلوكية في ما يتراوح بين ٧٠ ؟ و ٨٠ ؟من الإصابات . ومن تلك الـسلوكيات تعـريض الوجـه واليدين والرقبة والرجلين لأشعة الشمس[40].

من جهة أخرى فان حدوث الإصابة بالسرطان لا يقتصر في ظل وجود الأشعة فقط، بل حتـى فـي غيابها تزداد احتمالية الإصابة به أيضا،خاصة عند البرودة. فقد حذر علماء من موجات البرد التـي تجتـاح الدول في الشتـاء، من أنها تتسبب في إصابة الكثيرين بسرطان الجلد وأمراض أخرى، نظراً لحـدوث ثقب في طبقة الأوزون على القطب الشمالي والذي يحمي الأرض من الأشعة الشمسية فوق البنفسجية التي تـصل إلى الفضاء الأرضي وتتـوزع فيه، من خلال ذاك الثقب، مما يزيد نسبة الإصابة بـسرطان الجلـد وعلـى الأخص النساء[41].

القواعد الأساسية لوقاية البشرة من أشعة الشمس:

بغض النظر عن لون بشرتك أو نوعها أو سُنُك، فإن أخذ الحيطة أثناء التعرض لأشعة الشمس، وخاصة الأشعة ما فوق البنفسجية، يساعد على تجنب تلف البشرة وبالتالي سرطان الجلد.

والجدير بالذكر أن ثلثي مدة التعرض لأشعة الشمس خلال الحياة العادية غير إرادية فهي تحدث خلال قيامنا بنشاطاتنا اليومية كالقيادة والاعتناء بالحديقة والمشي نحو السيارة أو مكان العمل. ولا تتزايد هذه النسبة بسبب الرمل (الذي يعكس ٧١% من أشعة الشمس) والماء والثلوج (التي تعكس ٨٥%) فحسب، بل أيضاً بسبب الأرصفة أو الجدران، التي تؤدي دون «عاكس» طبيعي للأشعة.

وحتى في الأيام الغائمة والمعتمة تستمر الأشعة ما فوق البنفسجية بالتسرب إلى الأرض بنسبة ٨٠%.

وتفاديا للاضرار التي قد تسببها أشعة الشمس لبشرتك، إليك القواعد الأساسية لوقاية فعالة من أضرار أشعة الشمس.

١ ـ لا تطيلي الجلوس في الشمس:

مهما أغراكِ الأمر، لا تطيلي التعرض لأشعة الشمس، وان قمت بذلك لفترات قصيرة اتخذي جميع التدابير الوقائية المذكورة في هذا الفصل. وحاولي البقاء دوماً في ظل الشجر أو المظلة. وتذكري أن «ذوي الوجوه الشاحبة» الذين يقضون أيامهم في الداخل ثم يذهبون لقضاء أسبوعين تحت أشعة الشمس لاكتساب السمرة الشديدة، إنما يزيدون من خطر إصابتهم بسرطان الجلد.

---

[40] معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

[41] الموسوعة الطبية العربية

٢ ـ لا تهملي الوقاية أبداً:

احذري التعرض السلبي لأشعة الشمس، إذ يؤكد الخبراء أن الخروج إلى الشمس بدون وقاية لمدة عشر أو عشرين دقيقة، للذهاب إلى العمل، أو إيصال الاولاد إلى المدرسة أو قضاء مهمة ما، هو مصدر الضرر الأكبر الذي يصيب البشرة عبر السنوات.

٣ ـ حذار من شمس الظهيرة:

تجنبي التعرض للشمس حين تكون الأشعة في ذروتها، أي بين العاشرة صباحاً والرابعة مساء. واتبعي «قاعدة الظل»، فعندما يكون ظلك أقصر من طولك عليك ملازمة المنزل.

٤ ـ استخدمي باستمرار مستحضراً واقياً:

استخدمي مستحضر وقاية على مدار السنة. وقومي بدهن بشرتك بعناية قبل ١٥ ـ ٣٠ دقيقة من الخروج إلى الشمس، ثم كرري دهنها كل ساعتين.

٥ ـ ارتدي الملابس الواقية:

ارتدي ملابس واقية عندما تتعرضين مباشرة لأشعة الشمس. كالقبعات العريضة والقمصان الطويلة الأكمام والسراويل أو رداء بحر طويل. ويستحسن اختيار الملابس القطنية الخفيفة الغامقة اللون والمنسوجة بإحكام، لأنها تؤمن حماية من الشمس وراحة جسدية. واعلمي بأن الأقمشة الشفافة لا تحجب أشعة الشمس، وأن الملابس المبللة والملتصقة بالجسم تسمح بمرور الأشعة ما فوق البنفسجية المؤذية. فعموماً تقّل قدرة النسيج على وقاية الجسد عندما يكون مبللاً.

٦ ـ استخدمي النظارات الشمسية:

إحمي عينيك باستمرار بواسطة نظارات شمسية داكنة اللون، عندما تكونين خارج المنزل خلال النهار. واختاري النظارات التي تؤمن الحماية المطلوبة.

٧ ـ احمي اطفالك من الشمس:

نظمي أوقات لعب أطفالك بحيث يكونون في الداخل خلال فترة الظهيرة والبسيهم ما يقيهم من أشعة الشمس، فبشرة الأطفال والأولاد الصغار حساسة جداً تجاه حروق الشمس، لذلك يجب ابقاء الأطفال الحديثي السن بمنأى عن الشاطىء. وبالإمكان البدء بدهن بشرة الأطفال بمستحضر واق منذ سن الستة شهور وتعريضهم للشمس فيما بعد باعتدال وقد لا يدرك أطفالك مدى أهمية هذه العناية ولكنهم سينعمون بنتائجها الطيبة لبقية حياتهم.

٩ ـ استعيني ببعض ملحقات الفيتامينات:

تساعد بعض ملحقات الفيتامينات والمعادن المتوافرة في الصيدليات على حماية البشرة من أشعة الشمس، فهي تساعد أجهزة الحماية الطبيعية للجسد على القضاء على الجذيرات الحرة التي تنشط عندما تصطدم الأشعة ما فوق البنفسجية بالبشرة.

ويعادل أخذ جرعات من الفيتامين (هـ) استخدام مستحضر وقاية بدرجة ٤ (اسألي طبيب اطفالك إن كان ينصح بإعطاء جرعات قليلة من الفيتامين (هـ) لأولادك).

كما أنه قد تبين أنه من المفيد للراشد الذي سبق وتعرض بإفراط لأشعة الشمس خلال حياته أن يتناول جرعات من السيلينيوم تتراوح بين ٥٠ ـ ٢٠٠ ميكرغرام يومياً لأن معدن السيلينيوم يقلص من الضرر الذي تحدثه الشمس بالبشرة.

٤٢

وحول إجراءات الوقاية اللازمة هناك نوعان من الوقاية:

وقاية فيزيائية: بلبس القبعات وارتداء ملابس تغطي الجلد وعدم التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة واجتناب التعرض لها ما أمكن في الفترة الواقعة بين الساعة ١٠ صباحا – والرابعة بعد الظهر، لأن هذه الفترة هي الفترة التي تكون فيها أشعة الشمس فوق البنفسجية في أوج مداها.

هناك نوع آخر من الوقاية الفيزيائية، هو عبارة عن كريمات تحتوي على عناصر غير كيميائية تقي من نوعي الأشعة المذكورين سابقا، يستخدم في صنعها مواد ذات أصول معدنية، ينصح باستخدامها عادة للأطفال أو للكبار ممن يكون لديهم تحسس لبعض المواد الكيميائية. تقوم هذه الكريمات بعمل وقاية دارئة، إذ أنها تشكل حاجزا يمنع وصول أشعة الشمس الضارة إلى البشرة. لكن هذا النوع من الوقاية لا يدوم لفترة طويلة، لذا هو يحتاج إلى تكرار تطبيقه مرة كل ساعتين للوصول إلى النتائج المطلوبة. ٤٣

أساليب وأنسجة لباس لحمايةِ الشمس

أثبتت الأبحاث أن : اللباس يُعتَبرُ أحد أهم الأدواتِ لحمايةِ الجلد من الشمس.[٤٤]

- **الملابس المبللة تفقد ثلث قدرتها على الحماية من الشمس.**
- **الرمال تعكس ٨٠% من الأشعة الفوق بنفسجية فتضاعف خطرها.**

الحماية من أشعة الشمس

إن التقيد بالحماية من أشعة الشمس من شأنه أن يمنع واحد من الأضرار التي قد يتعرض لها الجلد من التجاعيد وغيرها وتُحد أيضاً من أخطار التعرض لسرطان الجلد. وتنصح الجمعية الأمريكية لأمراض الجلد من انه يجب التقيد بما يلي :

- عدم أخذ الحمامات الشمسية .
- لبس القبعات العريضة عند التعرض لأشعة الشمس .
- استعمال النظارات الشمسية .
- استعمال الملابس الواقية .

٤٥

الملابس المناسبة

وكما هو الحال مع منتجات الحماية من الشمس، هناك معتقدات خاطئة بشأن الملابس. فالعديد من الملابس المخصصة للصيف لا تقدم سوى أدنى مقدار من

---

[42] http://www.6abib.com/a-889.htm

[43] 2005البوابة(www.albawaba.com)

[44] PMID: 16441617 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[45] http://www.adamaclinics.com/Ar/News.aspx?n=43

الحماية، حسب قول د.سوزان وينكل وهارييت لين هول اللتان تكتبان في الصحيفة التابعة لمؤسسة سرطان الجلد. فإن ارتداء قميص مبلل وقت السباحة يمكنه أن يقدم أفضل ما يمكن أن يقدمه عامل الحماية ٣، أما ارتداء قميص جاف فيمكنه أن يقدم معدل ما يقدمه عامل الحماية ٧.

كما تقدم الملابس الغامقة اللون حماية أكثر، فعلى سبيل المثال قد يعادل قميص قطني أخضر اللون أثر عامل الحماية ١٠، بينما يتوقع أن قميصاً غامق اللون طويل الأكمام يعادل أثر عامل الحماية ١٧٠٠.

وبالإضافة إلى حماية الجلد، تجب حماية العينين من ضرر الأشعة فوق البنفسجية بارتداء النظارات الواقية للكبار والأطفال كذلك.

وبالطبع فإن الخيار الأفضل هو ارتداء الملابس التي تغطي كامل الجسم والقبعات والنظارات حين الخروج تحت أشعة الشمس، بالإضافة إلى استعمال منتجات الحماية والجلوس تحت مظلة الشاطئ. ٤٦

أبحاث علمية حديثة

في بحث علمي نشر في أكتوبر عام٢٠٠٥بجامعة كوبنهاجن كتب الباحث في مقدمـة البحث: إن سرطان الجلد الذي يسببه التعرض للآشعة فوق البنفسجية هـو مـشكلة تتزايد وتنمو في أوروبا.[47]

وفي بحث من استراليا :نسبة كبيرة من تراكيبِ الظل تُزود حمايةَ غير كافيـةَ ضـد ضوء الشمس فوق البنفسجي.[48]

ومن بحث أمريكي : الإشعاع الشمسي هو المصدر الأساسي لتعرض الإنسان إلـى الآشعة فوق البنفسجية (UV) . التعرض الشديد بدون حماية مناسبة مـن الملابـس يتسبب في تحول جيني وبداية سرطان الجلد. هذه التأثيرات يعتقد بأنها كانتْ قد بدأتْ من قبل UV بضرر خلوي متوسط، بالبروتين ودي إن أي كأهداف أساسية بـسبب مجموعة خصائص إمتصاص UV ووفرتهم في الخلايا. الإشعاع الفوق البنفـسجي يمكن أن يتوسط ضرر عن طريق آليتين مختلفتين:

(a) إمتصاص مباشر للضوء الساقط بواسطة المكونات الخلوية، يؤدي إلـى إثـارة التكوين الأصلي،والتفاعل الكيمياوي اللاحق، و

(b) آليات حساسية الضوء، حيث أن الضوء إمتص بذاتي النشوء (أو خارجي) الذي يثار إلى حالة ثلاثية يمكن أن يسبب ضرر خلوي بآليتين:

---

[46] http://www.alwatanvoice.com/arabic/news.php?go=show&id=47104

[47] PMID: 16181463 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[48] PMID: 16398624 [PubMed - indexed for MEDLINE]

(a) نقل ألكترون وعمليات تجريد هيدروجين لإنْتاج الجذور الحرة ؛ أو
(b) نقل طاقة مع أو ٢ لإنْتاج الحالة المتحمسة التفاعلية، أوكسجين قميص (نوع الثّاني). إمتصاص المباشر يو في من قبل دي إن أي يؤدي إلى dimers للحامض النووي يسند بضمن ذلك نوع وبيريميدين بيريميدين [٤٩]

وفي أبريل/نيسان ٢٠٠٦ قدم ثلاثة من الباحثين دراسة بعنوان دور تعرض الشمس في الورم الملاني لقسم طب الأمراض الجادية، بكلّية طب، لوس أنجليس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية.جاء في مختصرها:
الخلفية: الورم الملاني الخبيث سرطان الجلد الثالث الأكثر شيوعاً في الولايات المتّحدة. هو عموماً يفكّر بأن التعرض للشمس مسبب لهذه الأورام. مؤخراً.
الهدف والطرق: لتَحري دورِ تعرضِ الشمس في الورم الملاني. مراجعة شاملة من العلْمِ الأساسي والأدبِ السريري على هذا الموضوع أجري.
النَتائِج: بالرغم من الإستثناءات وجِد أن التعرض للشمس َلعب دورا كبيرا في أكثر الأورام الملانية. نمط هذا التعرض، لم يعرفُ بالكامل، التعرض للشمس قَد يتفاعلُ بالعوامل الوراثية لتسبب الأورام الملانية.
الإستنتاجات: إن سبب الورم الملاني متغير ومتعدد لكن تعرض الجلد للشمس قَد يلْعب دوراً أساسياً َأو مساندا في أكثر أورامِ الورم الملاني.[٥٠]
وفي شهر أبريل من عام ٢٠٠٦ تقدم ثمانية من الباحثين في استراليا ببحث قيم :
الهدف منه:دراسة تأثيرِ العوامل الجغرافية والعوامل الموسمية على مدة تعرض الجلد للإشعاع فوق البنفسجي الشمسي لإنْتاج مستويات فيتامين دي الموصى بها بدون إنْتاج إحمرارِ.
التصميم والمكان: دراسة بيئية تَستعملُ يومياً دليلاً فوق البنفسجي بيانات جمعتْ في المراكز السكانية الرئيسية عبر أستراليا لسنَة ١ (يناير/كانون الثّاني ١ - ٣١ ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠١) لحساب أوقات تعرض الشمس لإنتاج فيتامين دي الموصى به والإحمرار.
إجراءات النتيجة الرئيسية: يوقّتُ تعرض شمس لإنْتاج أما مكافئ لتركيز فيتامين دي في المصل الناتج عن تعاطي كمية تؤخذ عن طريق الفم من ٢٠٠-٦٠٠ وحدة دولية يوميا َأو إحمرار للناس بعمرِ ١٩-٥٠ سنَوات بالجلد العادي يعرض ١٥ % الجسم.
النَتائِج:
في يناير/كانون الثّاني، عبر أستراليا، ٢-١٤ دقيقة من الشمس ثلاثة إلى أربع مرات بالأسبوع في ١٢:٠٠ كافيةُ لضمان إنتاج فيتامين دي الموصى به في الناس

[٤٩] 4949
[٥٠] [PMID: 16681655 [PubMed - indexed for MEDLINE

البيض البشرة بتعريض ١٥ % من الجسم للشمس . على أية حال، الإحمرار يمكـن أن يحدثَ في ٨ دقائق. بالتباين، في ١٠:٠٠ و١٥:٠٠، هناك إختلاف أعظـم بـين وقت التعرض لإنْتاج الإحمرارِ والذي لإنْتاج مستويات فيتامين دي الموصـى بهـا، بذلك يخفّض خطر حرق الشمس من التعرض الزائد . من أكتوبر/تشرين الأول إلى مارس/آذارِ، حوالي ١٠-١٥ دقائق من تعرضِ الشمسِ حـوالي ١٠:٠٠ أو ١٥:٠٠ ثلاثة إلى أربع مرات بالأسبوع يجِب أن يكُون كافي للناسِ البـيض البـشرة عبـر أستراليا لإنْتاج مستويات فيتامين دي الموصى بها. أوقات التعرضِ الأطول مطلوبـة من أبريل/نيسانِ إلى سبتمبر/أيلول، خصوصاً في المناطق الجنوبية في أستراليا.

الخاتمة: تُعزز دراستُنا أهميةَ إيجاد رسائل الحماية من الشمسِ في الشهورِ الـصيفية في كافة أنحاء أستراليا. على أية حال، الناس بيض البشرة يجِب أن يكُونوا قـادرون على الحصول على فيتامين دي الكافي من فترات قصيرة من التعرضِ للشمسِ الغير محمي للوجه والأزرع والأيدي خارج الفترة البالغة الذروة في الآشعة الفوق بنفسجية (١٠:٠٠-١٥:٠٠) في كافة أنحاء أستراليا لأغلب السنَة. التغير الأعظم في أوقـات التعرضِ للشمسِ أثناء الشتاء، الوسائل المثالية التي ينصح بهـا للتعـرض للـشمس يجِب أن تصل إلى كُلّ موقع.[٥١]

وفي بحث علمي مقدم من لوكاس آر إم، Repacholi إم إتـش، McMichael أي جي.إلى:المركز الوطني لصحة السكان وعلم الأوبئة، الجامعة الوطنية الإسـترالية، كانبرا، أستراليا.جاء ما يلي: تُؤكّد الرسائلُ الحديثة على أهمية الحمايةُ من الـشمسِ في تَفادي نتائجِ التعرضِ المفرط إلى الإشعاع الفوق البنفسجي (يو فـي آر)، مثـل أمراضِ سرطان الجلد، ماء العين وأمراض عينِ أخرى، وإصابات فيروسية سـببها تثبيط جهازِ المناعة بسبب التعرض للإشعاع الفوق البنفسجي .التعرض الكافي إلـى يو في آر لَه دور مهم في الصحة الإنسانية، أولاً خلال إنتاجِ فيتـامين دي ، و هـو ضروري للعظم. قصور فيتامين دي قَد يرتَبطُ بالأخطارِ المتزايدة لـبعض أمـراضِ السرطان، أمراض ذاتية المناعة واضطرابات صحية عقلية مثل داء الفصام. هنـا، نُراجع تطور ممارسات التعرضِ للشمسِ الحالية ورسائل الشمسِ الآمنة ونَعتبر لَيس فقط المنافع، لكن أيضاً التأثيراتَ الضارةَ للشمس .

إنتاج فيتامين دي من الإشعاع الفوق البنفسجي يمكن أن يمنَع بالعوامل مثل إصطباغ الجلد العميق، أساليب حياة ، العمر والسلوك ، والشمسِ وعادات اللبـاسِ يحـددان تعرض الجلد للنتائجِ المؤذية للصحة. هناك بعض الدليل المبكّرِ تَبدأُ بتسبب نقـصان في نسبِ سرطانِ الجلد في الشبابِ. بعد الدعاية الواسعة الإنتشارِ الأمـانِ الـشمسِ، وهو الآن قَد يكُون ملائما لتَنْقية رسائل الصحة العامة لأخْـذ حـسابِ أفـضل مـن الإختلافات بين المجموعات وسهولة إدراكهم لأخطارِ ومنافع التعرضِ الشمسِ.

مصرف إنجلترا المركزي كُي، Tillotson إي أي.

---

[51] PMID: 16584368 [PubMed - indexed for MEDLINE]

برنامج العائلي الممرضة Practitioner في جامعة ويسكونسن Eau كلير، Eau كلير، دبليو آي، الولايات المتحدة الأمريكية.

الإرتفاع في عدد حالات أمراض سرطان الجلد، كلتا الأورام الملانية وnonmelanomas، دفع وعياً متزايداً وجهوداً تربوية لتَحديد خطر التعرض الشمس. لأن ٨٠ % من التعرض للشمس في العمر يحدثُ قبل عمر ١٨، يعلّم الأباء والمراهقين أن دمج سلوك الوقاية من الشمس إلى الروتينات اليومية مهم جداً. تعليم الأباء ضروري إلى تَأسيس السلوك الصحي في الأطفال. التدخّلات التربوية تَوصي بالتالي:

إستعمال sunscreen، يلْبس القبعاتَ بالحافات العريضة ويكْسو ذلك يمنع أَو يمتص أشعةَ فوق البنفسجيةَ، إستعمال نظارات شمسية الذي يمنع الإشعاع الفوق البنفسجي، ويريد ظلّاً. الجهود المستمرة مهمة خلال المراهقة أَن تَبقي السلوك المؤَسس. ممرضات المدارس قادرات على أَن يؤثّرن على منهج تعليم الصحةَ، بالإضافة إلى سياسات المدرسة التي تُروج لسلوك الأمان من الشمس.[52]

قام بهذا البحث كل من :الإسلام إم زد، Akhtaruzzaman M، Lamberg آلاردت سي .قسم التغذية، قسم الكيمياء وعلْم الأحياء الدقيقة التطبيقي، جامعة هلسنكي، فلندا.

الدراسة العرضية الحالية صممتْ لتَقييم منزلة فيتامين دي في ثلاثة من مجموعات النساء في بانغلادش بإستعمال المصل 25 hydroxyvitamin دي (إس -٢٥ أو إتش دي)، phosphatase قلوي (إس جبل عال)، كالسيوم (إس Ca) وفوسفات (إس بي). أخذ العينات إفترض في ثلاثة مواقع في مدينة دكا، بانغلادش. المواضيع التمثيلية من ثلاثة من مجموعات النساء بعمر ١٨-٦٠ سنَوات درست. تَضمنتْ مواضيع الدراسة شاباتَ غير محجباتَ = مجموعة أي (إن = ٣٦، متوسط +/- عمر إس دي ٢٢,٣ +/- ١,٩ سنَوات)، نساء محجبات = مجموعة بي (إن = ٣٠، متوسط +/- عمر إس دي ٤٧,٧ +/- ٩,٤ سنَوات) ونساء غير محجبات مريضات بالسكر = مجموعة سي (إن = ٥٥، متوسط +/- عمر إس دي ٥٠,٢ +/- ٥,٩ سنَوات). القيمة المتوسطة لإس -٢٥ أو إتش دي ما كانتْ مختلفةَ جداً في المجموعات. توزيع إس -٢٥ تركيز أو إتش دي في كُلّ المجموعات حولتْ عموماً نحو الحد الأوطإِ للمدى الطبيعي. نقص فيتامين دي (مصل أو إتش دي ٢٥ مستوى <٢٥ nmol /l) إكتشفَ في ٣٩ % من الشابات (طلاب جامعة)، ٣٠ % في النساء المحجبات و٣٨ % في النساء المريضات بالسكر، على التوالي. قصور فيتامين دي عرفَ كمصل أو إتش دي ٢٥ تركيز <٤٠ nmol /l إكتشفَ في ٧٨ % من

52 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16704282&query_hl=1&itool=pubmed_docsum

المجموعة أي، ٨٣ % في المجموعة بي و٧٦ % في المجموعة سي، على التوالي. كما أُشير إليه، إنتشار قصورِ فيتامين دي كان أعلى نوعاً ما في المجموعة بي قارن بالمجموعات الأخرى درستْ بالرغم من أنّه ما كان هام بـشكل إحـصائي (بـي> ٠,٠٥). في الدراسة الحالية، كان هناك عدة predictors مستقل من مصل أو إتـش دي ٢٥، وبمعنى آخر: . كلا التعادل المتزايد (r = 0.286؛ بي <٠,٠٠٥) وقـضى وقتَ متزايد النزهاتَ (r = 0.515؛ بي <٠,٠٠١) إرتبطَ بزيادة هامة في المصل أو إتش دي ٢٥. أي إرتباط معكوس هام بقوة بين جبل المصل العال وأو إتش دي ٢٥ (r = -0.303؛ بي <٠,٠٠١) لوحظا. شوفتْ النَتائِج بأن النساء في بانغلادش، بغض النظر عن مجموعة الأعمار المختلفة وأسلوبِ الحياة واللباس، كانـتْ فـي خطـرِ hypovitaminosis نامية دي. تُؤكّد النَتائِج رسالةَ الصحة الملائمة لحاجات فيتامين دي في النساء البنغلاديشيات، منذ أن يؤثّر قصور فيتامين دي على سلامة عظميـة بشكل ملحوظ.[٥٣]

جي Eur Acad Dermatol Venereol. 2006 فبراير/شـباط ؛ ٢٠ (٢) :١٢٥-٣٠. الصلات .المعيـار الأوروبـي للبـاس الـشمس الوقـائي: إي إن ١٣٧٥٨. Gambichler T، Laperre J، Hoffmann كْي .قسم طب الأمـراض الجلديـة، جامعـ ـ ـة Ruhr بوخـ ـ ـوم، Gudrunstrasse، بوخـ ـ ـوم، ألمانيـ ـ ـا. t.gambichler@klinikum-bochum.de

اللباس يعتَبر أحد أهم الأدوات للحماية من الشمس. على نقيض الرأي الشعبي، على أية حال، بعض الأنسجة الصيفية تُزود حماية غير كافية من الأشعة فوق البنفسجية (UV) . اللجنة الأوروبية لتوحيد المقياس (CEN)، طورت معيار جديـد مناسـب لمتطلبات طرق الإختبارِ وتعريف ملابسِ الشمسِ الوقائية. هذه الوثيقة أصبحت الآن مكملةَ ومنْشُورة. ضمن CEN . مجموعة عمل، سي إي إن / تي سي ٢٤٨ دبليـو جي ١٤ ' يو في لباس وقائي '، بدا بالمهمة لإنْتاج المعاييرِ على يـو فـي ملكيـات وقائية من مواد المنسوج. بدأتْ هذه مجموعة عمل نشاطاتها في ١٩٩٨ متضمنة٣٠ خبيرِ أخصائيو أمراض جلدية، فيزيائيون وتقنيون وصانعو منسوجات ومنتجي نسيج وباعة منسوجات الملابس) من ١١ دولة عضو أوروبية. ضمن هذه المجموعة ، كُلّ السمات الإقتصادية والتقنية والأخلاقية والطبية من توحيد مقياس يو في لباس وقائي نوقشَ على أساس خبرة كُلّ عضو وفي إعتبارِ الأدبيات ذات العلاقة في هذا الحقل. القرارات إتّخذتْ في الإجماع. الجزء الأول للمعيارِ (إي إن ١٣٧٥٨-١) يتعاملُ مع

---

53 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16500882&query_hl=1&itool=pubmed_docsum PMID: 16500882 [PubMed - indexed for MEDLINE

كُلّ تفاصيل طرق الإختبارِ (ومثال على ذلك: - مقـاييس طيفيـة) للمـواد وجـزء المنسوجِ ٢ (إي إن ١٣٧٥٨-٢) يغطّيانِ تصنيفاً وتَأشير منسوجات الملابسِ. يو في قماش وقائي للذي إلتزمِ بهذا المعيارِ يجِبُ أَن ينجز كُلّ الأوامر الصارمة من إختبار، تصنيف ويؤشّر، تَضمين عامل حماية يو في (يو بي إف) أكبـر مـن ٤٠ سـيربطُ بالكساء إذا كان فيه الإلتزامِ بالمعيارِ. جالية طب الأمراض الجلديةَ يجِـب أَن تأخـذَ إدراك هذه الوثيقة القياسية الجديدة. منتجون وباعة الكساء يجب أن يلتزمـوا بهـذه التعليمات الرسمية الآن لإختبار وتعريف الملابس الصيفية الوقائية من الشمس،[٥٤]

أخبار على هامش البحث

مؤتمر علاجي وقائي في الجامعة اللبنانية

أطباء يعرضون لمخاطر أشعة الشمس 2000/06/26

افتتح رئيس الجامعة اللبنانية د. اسعد دياب أمس الأول مؤتمر »العلاج بواسطة الاشعة ما فوق البنفسجية والوقاية من اشعة الشمس« الذي نظمه قسم الامراض الجلدية والجمعية الفرنسية للامراض الجلدية الناتجة من اشعة الشمس وذلك في قاعة المؤتمرات بكلية طب الاسنان في الجامعة اللبنانية سن الفيل بحضور مدير عام وزارة الصحة الدكتور وليد عمار، عميد كلية الطب في الجامعة اللبنانية د. فيليب شديد، رئيس الجمعية اللبنانية للامراض الجلدية د. ادوار مخول وحشد من الاطباء واساتذة الجامعات اللبنانية والفرنسية.

بعد ترحيب من د. فؤاد السيد، ألقى العميد شديد كلمة اشار فيها الى اهمية المؤتمر لان الموضوعين يتعلقان بالاطفال والكبار.

ودعا وزارة الصحة الى القيام بحملة توعية من الاخطار التي تخلفها الاشعة الشمسية والتي تؤدي في المستقبل الى أمراض سرطانية خبيثة. [٥٥]

أطباء مختصون يحذرون:

التعرض المباشر لأشعة الشمس صيفاً يسبب الاكتئاب والسرطان

الأشعة فوق البنفسجية تؤثر على التفاعلات الكيميائية داخل الجسم

القاهرة ـ حسام الدين حسين

---

54 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16441617&itool=iconabstr&query_hl=1&itool=pubmed_docsum PMID: 16441617 [PubMed - indexed for MEDLINE]

55 http://www.assafir.com/win/today/local/54.html

حذر أطباء مختصون من التعرض المباشر لأشعة الشمس الحارقة لتأثيرها السلبي على أجهزة جسم الإنسان وحالته النفسية، بما فيها الإصابة بالاكتئاب والخمول وعدم القدرة على الحركة والإجهاد الحراري.
وأكدوا أن تعرض الإنسان للحرارة الشديدة والرطوبة العالية يمكن ان يصيبه بعدة أعراض من بينها الإعياء، حدوث تشنجات في عضلات الأطراف، الشعور بالكسل، والهبوط نتيجة لفقد الجسم كميات من الأملاح من خلال العرق مما يتسبب في تغيير التركيب الكيميائي للدم.[٥٦]

وفي موقع طبيب العائلة جاء تحت عنوان : **انقذ جلدك مِنْ ضررِ الشمسِ**
لماذا الشمس سيئة جداً لجلدِي؟
إنِ أشعةَ الشمس، التي تَدعو فوق البنفسجية أي وفوق البنفسجية بي أشعة (يو في أي وأشعة يو في بي) تُتلفُ جلدك. هذا يؤدي إلى التجاعيد المبكّرة،و سرطان الجلد ومشاكل جلد أخرى.أن تكُون في الشمسِ في أغلب الأحيان بمرور الوقت، حتى إذا لم لا تَحترقُ، يمكن أَن يؤدي إلى سرطانِ الجلد.
أين يَحدث سرطان الجلد على الأغلب ؟
تَحدثُ أكثر أمراضِ سرطان الجلد على أجزاء الجسمِ التي تُعرض مراراً وتكراراً إلى الشمسِ. تَتضمن هذه المناطق الرأس، الرقبة، الوجه، الآذان، الأيدي، السواعد، الأكتاف، الظهر، صدور الرجال، والسيقان الخلفية السفلى للنساء.[57]
وذكرت وزارة الصحة السعودية في موقعها الرسمي ما يلي:
ويجب أن يحمى الجلد من التلف الناجم عن الأشعة فوق البنفسجية بعمر باكر.
ويجب عادة تجنب التعرض المفرط لأشعة الشمس والجلد يجب أن يحمى بواقي شمسي مناسب حيث أن معظم الواقيات الشمسية تحتوي على حمض البارا أمينوبنزويك واستيراته والبنزوفينون والسينامات والساليسيلات.
بالاضافة إلى العديد من الزيوت النباتية المستعملة كسواغ (زيت الزيتون - زيت جوز الهند - زيت بزر القطن - وزيت السمسم) وهي أيضا تمتص جزأ من أشعة الشمس وإن التعرض للإشعاعات غير مرغوب به لأنه قد يؤدي إلى تأثيرات جانبية (التهاب الجلد بالتماس) ومع ذلك فإن هذه الفلاتر الشمسية تمتص بشكل رئيسي الأشعة فوق البنفسجية ذات الاشعاع - ب - التي تكون المسؤولة عن ترهل الجلد على المدى البعيد بينما تترك الأشعاعات فوق البنفسجية - أ - تعبر الجلد.
تحتوي الكريمات الواقية من الشمس على مواد عاتمة مثل أوكسيد الزنك وأكسيد التيتانيوم والبنتونيت والتوالين التي تعكس أو تمتص أشعة الطيف الشمسي وهذه المركبات غير مرغوب بها من الناحية التجميلية . وتسمح فقط بتلاون قليل للجلد.

---

[56] http://www.muslimworldleague.org/paper/1756/articles/page8.htm مجلة العالم الإسلامي
[57] http://familydoctor.org/159.xml

إن المستحضرات المضادة لأشعة الشمس لا تعطي غالبا الحماية الكافية من التلاف الضيائي .وفي هذه الحالات فاستخدام المواد الواقية من الضياء عن طريق الفم أو عن الطريق الجهازي يصبح مستطبا مثل البيتا كاروتين والكانتاكزانتين وعلاوة على ذلك فإن تناول هذه المواد الكاروتينية تساهم بتلون برونزي برتقالي غير مشابه للبرونزاج الطبيعي.

إن الوقاية من شيخوخة الجلد لا تعتمد فقط على الوقاية من أشعة الشمس وإنما أيضا بتصحيح صحة الجلد حيث توجد في الأسواق العديد من المطهرات والمرطبات والمغذيات والمجملات النوعية لبعض الأنواع من الجلد.

إن المكونات الفعالة في الوقاية من شيخوخة الجلد (مثل فيتامين A و E والفوسفوليبيدات والكاروتينات) تكون واقية للضوء و/ أو لها القدرة على انقاص تشكيل الجذور الحرة وتحسن بعض الطرق الأنزيمية للنشاط الطبيعي للخلايا.

وجاء في العربية:*احموا أطفالكم من حروق الشمس

من الضروري حماية طفلك من الشمس ومن حروق الشمس حيث أثبتت الأبحاث أن أشعة الشمس هى السبب الرئيسي وراء الإصابة بكل أنواع سرطانات الجلد. يحذر الخبراء بأن حرق واحد فقط شديد فى سن مبكرة قد يضاعف احتمال إصابة الطفل بسرطان الجلد فيما بعد عندما يكبر. تتصف حروق الشمس بالتهاب واحمرار الجلد نتيجة التعرض الزائد للشمس. الحروق الشديدة قد تكون مؤلمة جداً كما قد تؤدى إلى حدوث فقاقيع فى الجلد، صداع، غثيان، وقشعريرة. عادةً بعد يوم أو يومين يحدث تشقق أو تقشير فى الجلد. الأطفال الرضع والأطفال الأكبر سناً خاصةً ذوى البشرة الفاتحة يكونون أكثر عرضة للإصابة بحروق الجلد.

بالطبع لا يمكن استبعاد الشمس نهائياً من حياة الطفل ولا يجب أن نفعل ذلك، فالشمس ستظل دائماً مصدر لفيتامين "د" الهام للنمو الصحى للطفل، لكن يجب تجنب تعريض الطفل للشمس لفترات طويلة خاصةً عندما تكون الشمس فى ذروتها وهو تقريباً ما بين الساعة العاشرة صباحاً والرابعة مساء.

أكثر السرطانات شيوعاً بين السعوديين (ذكور وإناث) هي:

نوع السرطان	النسبه
سرطان الثدي لدى النساء	9,4%
سرطان غير هدجكن اللمفاوي Non-Hodgkin's Lymphoma - NHL	7,6%
اللوكيميا	7,6%
سرطان الكبد	6,9%
سرطان الغده الدرقيه	6,0%
سرطان الرئه	4,4%
سرطان الدماغ، الجهاز العصبي Central Nervous system - CNS	4,0%
مرض هدجكن	3,4%
سرطان المثانه	3,3%
سرطان الجلد	3,2%

وهكذا نرى أن سرطان الجلد يعتبر أقل أنواع السرطان في المملكة ،بينما تصرح آخرالإحصاءات أن واحد من كل ٦ أمريكان يصاب بسرطان الجلد .
نحمد ا على نعمة الإسلام الذي أمرنا بالستر وحمانا من الأمراض.

ثالثا: وجه الإعجاز في الآية

تذكر الآية الكريمة حقيقتين: الأولى: هناك أخطار محدقة بالإنسان عند التعرض لحرارة الشمس.

والثانية: ضرورة ارتداء الملابس الساترة لكل الجسد والمعبر عنها بالسرابيل للوقاية من هذه الأخطار. وهذا ما أثبته العلم يقينا.

وذكر ا تعالى الظلال والجبال والملابس والدروع وقال عنها أنها نعم تستحق شكرها،وقد خص الملابس بفائدة الوقاية من الحر في زمن لم تعرف فيه هذه الأمراض التي تنتج عن التعرض لأشعة الشمس الحارة دون حائل؛ والتي تحوي الأشعة فوق البنفسجية غير المرئية والتي تسبب سرطانات الجلد المختلفة، والتي يمكن أن تنتشر بسرعة إلى جميع أعضاء الجسم الداخلية؛ فتكون سببا في هلاك الإنسان، خصوصا مع تدمير خلايا جهاز المناعة المنتشرة في الجلد. ولم تكتشف مسببات هذه الأمراض الخطيرة إلا في القرن الأخير فقط بعد تقدم وسائل الفحص والتشخيص .

وقد تبين أن الوقاية من هذه الأمراض هو خير علاج لها؛ وذلك بارتداء الملابس الساترة للجسد.. لذا كان التعبير القرآني في قوله تعالى : "وجعل لكم سرابيل تقيكم الحر " تعبير معجز حقا؛ حيث أثبت الأبحاث العلمية الحديثة أن الملابس تعكس وتشتت موجات الأشعة فوق البنفسجية الضارة فتقي الإنسان من الهلاك .

وبذلك يتبين لنا ولكل ذي لب أن القرآن الكريم حق وهو من عند ا العليم الخبير، وأنه يجب علينا أن ننهل من هذا المعين الذي لا ينضب ونبحث فيه عن المزيد من كنوز العلم النافع ، وأن نعلم أن كل ما شرعه ا لنا من فرض الحجاب الشرعي للمرأة، وارتداء الرجال اللباس الساتر، إنما هو خير لنا في الدنيا لحفظ حياتنا من الأمراض المهلكة ، وخير لنا في الآخرة للنجاة من عذاب النار، كما قال تعالى : (قُلْ نَار جهنم أَشَد حرا لَو كَانُوا يفْقَهون)

وآخر دعوانا أن الحمد رب العالمين.

المراجع العربية

١- القرآن الكريم
٢- أضواء البيان .محمد الشنقيطي
٣- الكشاف لأبي القاسم محمود بن عمرو بن أحمد، الزمخشري جار ا
٤- الدر المنثور في التأويل بالمأثور تأليف: عبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين السيوطي
٥- الطبري (أبو جعفر محمد بن جرير) جامع البيان عن تأويل آي القرآن (١٤٠٥ هـ - ١٩٨٤ م) دار الفكر، بيروت.
٦- القرطبي (أبو عبد ا محمد بن أحمد الأنصاري) الجامع لأحكام القرآن - دار إحياء التراث العربي بيروت.
٧- ابن كثير (أبو الفداء إسماعيل بن كثير) تفسير القرآن العظيم. دار المعرفة - بيروت.
٨- الشوكاني (محمد بن على) فتح القدير ١٩٨٣ هـ دار الفكر، بيروت.
٩- العسقلاني (أحمد بن على ابن حجر)، فتح الباري في شرح صحيح البخاري. دار المعرفة، بيروت.
١٠- ابن قيم الجوزية . الطب النبوي ، تحقيق عبد الغني عبد الخالق ، د . عادل الأزهري ومحمود فرج العقدة - المكتبة الثقافية-. بيروت.
١١- ابن الجوزي (أبو الفتوح بن على القرشي)، زاد المسير في علم التفسير (١٤٠٤ - ١٩٨٤) ط المكتب الإسلامي، بيروت.
١٢- السيوطي (جلال الدين) تفسير الجلالين

١٣- محمد على البار . الإمام على الرضا ورسالته في الطب النبوي ص ١٩٣(١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م) ط٤ الدار السعودية
١٤- جريدة عكاظ السعودية العدد ١٠١٩ الخميس (١١-٢-١٤٢٥ هـ).

المراجع الأجنبية

1 - Elainen. Marieb (1992) Essentials of Human anatomy & physiology 4rth edition, the Benjamin / Cumming publishing company, Cnc
2 - J.A.A. Hunter, J.a.Savin (1995) , Clinical Dermatology. Second Edition. Black well science.
3 - C.F.H.Vickers (1986)Modern Management of Common skin Deseases frist edition , Churchill livingstone.
4 -C.D.Fobes & W.F.Jackson (1995), A Colour Atlas and Text of Clinical Medicine, 3rd Ed,Mosby-wolfe.
5 - Updated by: Jacqueline A. Hart, M.D., \Senior Medical Editor, A.D.A.M., Inc. Previously reviewed by Michael Lehrer, M.D., Department of Dermatology, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA. Review provided by VeriMed Healthcare Network (5/1/2001). 6 - American Academy of Dermatology, Update Date: 2/20/2002 Encyclopedia
- Adam Encyclopedia Update Date: 7/29/2003 7